Die Begrenzung zoogeographischer Regionen vom ornithologischen Standpunkt.

Von

Dr. **A. Reichenow** in Berlin.

Hierzu Tafel XXVI.

Auf der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin im September 1886 war es dem Verfasser dieses gestattet, seine Anschauung über Begrenzung der Thiergebiete von dem Sonderstandpunkt des Ornithologen in allgemeinen Zügen zu entwickeln. Da der Bericht über den Vortrag (in: Tageblatt d. 59. Vers. d. Naturf. S. 195) wegen beschränkten Raumes des betreffenden Organs nur das Schlussergebniss der Ausführungen wiedergeben konnte, so lag es in der Absicht des Verfassers, den mitgetheilten Entwurf der zoologischen Regionen in einer erschöpfenden Behandlung des Gegenstandes zu begründen. Leider ist überhäufte Berufsthätigkeit dieser Absicht verzögernd in den Weg getreten, und da sich der Zeitpunkt des Abschlusses der begonnenen Arbeit noch nicht bestimmen lässt, so glaubte Verfasser, zunächst wenigstens die allgemeinen Gesichtspunkte, auf welche jener Entwurf sich stützt, erörtern zu sollen, in der Hoffnung, einen bescheidenen Beitrag zur Entscheidung über die noch immer nicht befriedigend beantwortete Frage der zoologischen Eintheilung der Erde zu liefern.

Berlin im November 1887.

Die Versuche, welche bisher unternommen wurden, die Erdoberfläche in zoologische Regionen zu theilen, haben noch nicht einen Entwurf gezeitigt, welcher allgemeinen Beifall unter den Fachgenossen gefunden hätte. Wenngleich auch auf diesem Gebiet während der letzten fünfzig Jahre, seit dem Jahre 1835, wo SWAINSON[1]) den ersten Plan einer zoologischen Eintheilung der Erde veröffentlichte, bedeutende Fortschritte zu verzeichnen sind, wenngleich insbesondere manche der aufgestellten Faunengebiete gegenwärtig als fest begründete angesehen werden können, so gehen doch nicht allein in Einzelnheiten, sondern auch bezüglich der Hauptgruppirung der Erdtheile die Ansichten noch weit auseinander.

Diese Verschiedenheit der Anschauung liegt nicht allein an den persönlichen Ansichten der betreffenden Beurtheiler, sondern wird naturgemäss durch den Gegenstand selbst bedingt, wie schon WALLACE in seinem Werke (Geogr. Verbr. d. Thiere) betont hat. Die Entwürfe müssen verschieden ausfallen, je nachdem die eine oder andere Thierklasse vorzugsweise berücksichtigt wird. Die Grenzen, welche die Vertheilung einer Klasse am besten bezeichnen, entsprechen einer andern oft durchaus nicht, denn die verschiedenen Thiergruppen sind nicht in gleichem Grade anpassungsfähig, werden nicht gleichmässig durch äussere Einflüsse berührt, ihre Fähigkeiten zu Ortsveränderungen sind in sehr verschiedenem Grade entwickelt u. dgl. WALLACE hat deshalb vorgeschlagen, in erster Linie auf die Verbreitung der Säugethiere die zoologischen Regionen zu begründen und die so gewonnenen Grenzen mit der Verbreitung anderer Thierklassen in möglichsten Einklang zu bringen. Dass WALLACE mit diesem Vorschlag und mit dem Ergebniss, zu welchem er solcher Anschauung gemäss gelangte, nicht den allgemeinen Anforderungen entsprochen, beweisen die verschiedenen abweichenden Entwürfe, welche seitdem aufgestellt wurden. Um zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen, muss ein anderer Weg als der bisher betretene eingeschlagen werden. Ebenso wie wir zu dem heutigen allgemeinen System des Thierreichs erst gelangt sind, nachdem durch Specialstudien die einzelnen Klassen in ihrer Umgrenzung festgestellt waren, so wird es auch erst möglich sein, eine allgemein annehmbare zoologische Eintheilung der Erde zu liefern, wenn Sonderentwürfe für alle einzelnen Thierklassen vorliegen. Erst durch Vergleichung solcher Specialpläne wird dann — wenn überhaupt — eine allgemeine, die

1) A Treatise on the geography and classification of animals in: LARDNER'S Cabinet Cyclopaedia, 1835.

Verbreitung sämmtlicher Thierklassen gleichmässig berücksichtigende Aufstellung gewonnen werden können.

Solcher Ueberzeugung ist der nachstehende Versuch entsprossen, ohne Berücksichtigung anderer Thierklassen ausschliesslich die geographische Verbreitung der Vögel einer faunistischen Eintheilung der Erde zu Grunde zu legen.

Das Studium der neueren Literatur über Zoo-Geographie weist auffallende Verschiedenheit der Anschauungen insonderheit hinsichtlich der faunistischen Eintheilung der nördlichen Halbkugel nach, und so wollen wir gerade mit diesem Theil der Erde unsere Betrachtungen beginnen.

Sclater [1]) und nach ihm Wallace [2]) haben in der nördlichen Erdhälfte zwei Regionen, die paläarktische und nearktische, das heisst die arktischen und gemässigten Breiten des Ostens gegenüber denjenigen des Westens, unterschieden und somit nicht die faunistische Uebereinstimmung der circumpolaren Länder berücksichtigt, welche Schmarda [3]) und Agassiz [4]) in der von ihnen begründeten arktischen Region zuerst zum Ausdruck brachten. Von ornithologischem Standpunkt muss aber an einem selbständigen nördlichen Circumpolargebiet, einer arktischen Zone, festgehalten werden. Zunächst zeigt das Vogelleben der Polargegenden (nördlich der Grenze des Baumwuchses) auf der westlichen und östlichen Halbkugel vollständige Gleichförmigkeit, derartig, dass nicht allein die für diese Erdstriche bezeichnenden Familien und Gattungen, sondern vielfach auch dieselben Arten, wie *Nyctea nivea, Falco islandus, Plectrophanes nivalis* und *lapponica, Aegiothus linaria, Saxicola oenanthe*, *Otocorys alpestris* u. a. auf beiden Hemisphären sich wiederholen. v. Pelzeln [5]) führt 62 Arten als Brutvögel für die hochnordischen Länder auf, welche Zahl wohl noch durch 4 weitere (*Larus rossi, Rhodostetia rosea, Cygnus minor, Grus canadensis*) vermehrt werden kann. Von diesen 66 Arten sind 32, also fast die Hälfte, circumpolar, bewohnen die Polarländer sowohl auf der östlichen wie auf der westlichen Halbkugel. Palmén [6]) giebt die Anzahl der in den arktischen Gebieten vorkommenden Arten nach Ausschluss der seltenen und zufälligen Erscheinungen auf 150 an, von welchen 45,

1) Geogr. distrib. of the class Aves, in: Proc. Linn. Soc. 1858.
2) Die geogr. Verbr. d. Th., Deutsche Ausg. 1876.
3) Die geogr. Verbr. d. Th. 3. Bd., 1853.
4) Nott and Gliddon, Types of Mankind, 1854.
5) Vög. u. Säugeth. v. Jan Mayen, 1886.
6) Bidrag Sibir. Ishafsk. Fogelf. enl. Vega-Exped. 1887.

also fast ein Drittel, als circumpolar bezeichnet werden. Was dann ferner die faunistische Selbständigkeit dieser Circumpolargebiete gegenüber anderen Faunen der Erde betrifft, so erscheint uns für dieselbe vor allem der Umstand maassgebend, dass in jenen Ländern der Ursprung und das Verbreitungscentrum einer Anzahl artenreicher Familien liegt. Die jetzt allerdings kosmopolitischen *Laridae, Anatidae, Anseridae, Charadriidae* und *Scolopacidae* haben hier den Mittelpunkt ihrer Verbreitung, ebenso die *Alcidae,* deren Ausläufer nur in die gemässigten Länder hineinreichen. Auch die *Colymbidae* sind arktischen Ursprungs, ebenso *Mergidae* und *Tetraonidae,* wenngleich deren Verbreitungscentrum gegenwärtig der Polarzone entrückt ist, in den gemässigten Breiten liegt, für welchen scheinbaren Widerspruch aber die folgenden Erörterungen die Erklärung liefern werden[1]).

Vergleicht man die jetzige Vogelwelt der arktischen Zone mit derjenigen anderer Theile der Erde, insonderheit mit derjenigen der anstossenden gemässigten Breiten, so ergeben sich die Unterschiede für erstere allerdings in der Hauptsache als negativer Art, aber trotz der dementsprechenden Armuth der arktischen Fauna treten in derselben eigenthümliche Formen auf, deren Vorhandensein unter diesen Umständen um so bedeutender ins Gewicht fällt und einen eigenartigen Charakter gegenüber anderen Faunengebieten zum Ausdruck bringt. Von solchen, ausschliesslich den arktischen Breiten angehörenden[2]) oder doch nur stellenweise auf die gemässigten Länder überspringenden Gattungen sind zu nennen: *Urinator, Xema, Rhodosthetia, Pagophila, Rissa, Phalaropus, Somateria, Nyctea, Plectrophanes, Aegiothus.*

Wie nicht geleugnet werden kann, besteht bezüglich der Sonderung der arktischen Gebiete Amerikas und Europa-Asiens von den gemässigten Breiten dieser Erdtheile als selbständige zoologische Zone darin eine Schwierigkeit, dass wegen des allmählichen Ueberganges der arktischen in die gemässigte Fauna die Grenze zwischen beiden Regionen sehr schwer zu ziehen ist. NEWTON und HARTLAUB[3]) haben diese Schwierigkeit dadurch zu umgehen versucht, dass sie den ganzen Norden der Erde, von dem nördlichen Wendekreise bis zum Pol, zu einer, der

---

1) Vergl. die Note S. 680.

2) Nur das Vorkommen als Brutvogel ist selbstverständlich als „Angehörigkeit“ zu betrachten.

3) MARSHALL, Atlas d. Thierverbreitung, Taf. 3, 1887.

holarktischen Region, vereinigten. Zu demselben Ergebniss ist Jordan [1]) gelangt, welcher die Erdtheile nördlich des Wendekreises als Borealzone begreift, aber in drei Provinzen, die arktische, nearktische und paläarktische theilt. Von ornithologischem Standpunkt kann man einer solchen Vereinigung der gesammten nördlichen Länder der Erde nicht zustimmen. Wie die umstehende Uebersicht zeigt, gehören von 33 bez. 41 Vogelgruppen, welche je Nordamerika und das gemässigte Europa-Asien, wozu wir auch Süd-Europa und die west- und mittelasiatischen Länder rechnen [2]), bewohnen — die kosmopolitischen Familien sind als unmaassgebend für den folgenden Vergleich nicht in Betracht gezogen — 17, also etwa die Hälfte, beiden Hemisphären gemeinsam an; 24 besitzt Europa-Asien, 16 Nord-Amerika eigenthümlich. Diese eigenthümlichen Gruppen ersetzen zum Theil einander in den beiden Erdhälften in höchst interessanter Weise. So werden die *Phasianinae* des Ostens im Westen durch die *Meleagrinae* vertreten, die östlichen *Perdicinae* durch die *Odontophorinae* des Westens. Die Geier treten in Europa-Asien als *Vulturinae*, in Amerika als *Sarcorhamphinae* auf. Im Osten finden wir *Sturnidae* und *Oriolidae*, im Westen als vicariirende Formen die *Icteridae*, dort *Muscicapinae*, hier *Tyrannidae* und dergl. Diese Verschiedenheit der Vogelfauna beider Erdhälften wird noch auffallender, wenn man die als beiden gemeinsam angegebenen Gruppen einer eingehenderen Prüfung unterzieht. Es ergiebt sich dann, dass eine Reihe derselben eigentlich nur als einer von beiden Hemisphären angehörig aufzufassen und in der anderen nur durch vereinzelte, nicht endemische, sondern in später Zeit eingewanderte Formen vertreten wird. So gehören die *Sylviinae* ausschliesslich dem Osten an, sind in Amerika nur durch zwei Arten der Gattung *Regulus* repräsentirt, welche als Fremdlinge in der amerikanischen Fauna erscheinen und offenbar von Osten her einzogen. Ebenso dürften die wenigen Vertreter der *Laniinae* und *Alaudidae* in Amerika nur als Einwanderer zu betrachten sein, wärend andererseits die *Troglodytinae* und *Bombycillinae* dem Westen angehören und in Europa-Asien nur sporadisch vorkommen. Für wieder andere Gruppen, z. B. für die *Alcidae* und *Emberizinae* erklärt sich das

1) Die Binnenmollusken d. nördl. gem. Länder etc. in: Nova Acta Ac. L. C. XLV, No. 4, p. 181 u. f.

2) Die Bezeichnung „gemässigt“ ist hier und in der Folge in dem weiteren Sinne der Geographen für die zwischen dem Wende- und Polarkreise liegenden Breiten, in Gegensatz zu den zwischen den Wendekreisen gelegenen Tropen gebraucht.

Vergleichende Uebersicht der Vögel Nord-Amerikas und des gemässigten Europa-Asiens [1]).

Auf beiden Erdhälften:	Europa-Asien eigenthümlich:	Nord-Amerika eigenthümlich:
1. Alcidae	1. Otididae	1. Cracidae
2. Mergidae	2. Hemipodiidae	2. Meleagrinae
3. Cygnidae	3. Pteroclidae	3. Odontophorinae
4. Gruidae	4. Carpophagidae	4. Sarcorhamphinae
5. Phoenicopteridae	5. Phasianinae	5. Conuridae
6. Tetraonidae	6. Perdicinae	6. Crotophagidae
7. Picidae	7. Vulturinae	7. Trochilidae
8. Bombycillinae	8. Gypaetinae	8. Tyrannidae
9. Laniinae	9. Indicatoridae	9. Vireoninae
10. Garrulinae	10. Meropidae	10. Icteridae
11. Fringillinae	11. Upupidae	11. Coccoborinae
12. Pyrrhulinae	12. Coraciinae	12. Arremoninae
13. Emberizinae	13. Eriodorinae	13. Thraupinae
14. Alaudidae	14. Muscicapinae	14. Sylvicolinae
15. Certhiidae	15. Campophagidae	15. Dacnidinae
16. Troglodytinae	16. Fregilinae	16. Miminae
17. Sylviinae	17. Oriolidae	
	18. Dicruridae	
	19. Sturnidae	
	20. Brachypodidae	
	21. Zosteropinae	
	22. Nectariniidae	
	23. Timeliinae	
	24. Cisticolinae	

[Ueber die Begrenzung dieser Familien vergl. die bezüglichen Bemerkungen auf der Gesammt-Uebersicht der Vogel-Familien am Schlusse der Arbeit.]

1) S. die Note 2 auf Seite 675.

gleichzeitige Vorkommen auf beiden Erdhälften durch die bereits berührte faunistische Uebereinstimmung der circumpolaren Länder. Somit reducirt sich die Liste der dem Osten und Westen gemeinsamen Gruppen bedeutend, und es schwindet in gleichem Grade die aus denselben noch herzuleitende faunistische Uebereinstimmung. Endlich muss darauf hingewiesen werden, dass die in beiden Erdhälften vorkommenden kosmopolitischen Vogelfamilien zum Theil in jeder derselben durch eigenthümliche Gattungen vertreten sind. So finden wir die *Alcedinidae* im Osten durch *Alcedo, Halcyon* und *Ceryle*, im Westen durch *Streptoceryle* repräsentirt, die *Cuculidae* dort durch *Cuculus* und *Coccystes*, hier durch *Coccygus* und *Geococcyx,* die *Caprimulgidae* dort durch *Caprimulgus*, hier durch *Chordeiles* und *Antrostomus,* die *Garrulinae* dort durch *Garrulus*, *Nucifraga* und *Cyanopolius,* hier durch *Gymnocitta, Picicorvus* und *Cyanocitta.* Derartige Beispiele liessen sich zahlreich vermehren. Alles das sind faunistische Verschiedenheiten, wie sie bedeutender überhaupt zwischen keinen anderen Regionen vorkommen, und die vollständige, auch nicht nur durch Unterprovinzen angedeutete Trennung der gemässigten Breiten des Westens von denjenigen des Ostens erscheint somit vom ornithologischen Standpunkt unbedingt geboten.

Eine dritte Anschauung, welche von ALLEN[1]) vertreten wird und in neuester Zeit wohl die meisten Anhänger gefunden hat, fasst die drei Gebiete, das circumpolare arktische, das nearktische und paläarktische als selbständige Regionen auf und stellt dieselben den übrigen Hauptregionen, wie der australischen, äthiopischen, neotropischen u. s. w., als gleichwerthig hin. Auch dieser Auffassung kann man in ornithologischer Hinsicht nicht vollgültig beipflichten. Nordamerika unterscheidet sich hinsichtlich seiner Vogelfauna von Südamerika bei weitem nicht in dem Grade wie von Indien oder wie Australien von Afrika. Ebenso schliesst sich das gemässigte Europa-Asien enger an Afrika und Indien an, während es viel bedeutender von Nordamerika abweicht. Diese verschiedenen, bald grösseren, bald geringeren Abweichungen des Faunencharacters müssen aber bei einer systematischen zoologischen Eintheilung der Erde zum Ausdruck gebracht werden, und desshalb können wir uns auch nicht für diese dritte Anschauungsweise erklären.

Wir finden somit, dass keiner der bisherigen Entwürfe einer faunistischen Gruppirung der nördlichen Erdtheile den besonderen ornithologischen Verhältnissen entspricht.

1) The geogr. distrib. of Mammals, in: Bull. Geol. Geogr. Surv., Vol. 4, p. 313 u. f., 1878.

Zu einem ganz anderen Resultat gelangt man, wenn man auf die Entstehung der Vogelfauna in den jetzigen nördlich gemässigten Breiten zurückgeht.

Die Diluvialfunde haben uns den Beweis geliefert, dass zur Glacialzeit über das ganze Mitteleuropa eine Fauna sich verbreitete, welche der jetzigen arktischen glich, die sodann in eine Steppenfauna überging, wie sie sich jetzt in Hochasien vertreten findet, und endlich der gegenwärtigen Waldfauna gewichen ist. Denselben Verhältnissen begegnen wir in dem gemässigten Asien und Nordamerika. Während der Eisperiode zeigten somit die jetzigen gemässigten Breiten Amerikas einerseits und Europa-Asiens andererseits jedenfalls die gleiche faunistische Uebereinstimmung wie heute noch die arktischen Gebiete dieser Erdtheile, und die circumpolare Region hatte damals eine Ausdehnung nach Süden, welche ungefähr derjenigen Zone entspricht, die von den neueren Autoren als holarktische oder Borealzone bezeichnet wird.

In ornithologischer Beziehung beweisen die Schneehühner (*Lagopus*) recht klar die frühere weitere Ausdehnung des arktischen Gebiets. Ihre eigentliche Heimath bildet die Tundra des Nordens. Sie überschreiten wohl, allmählich seltener werdend, die Waldgrenze nach Süden, kommen in Europa noch in einigen Moordistrikten Ostpreussens vor und werden in Asien bis zum Baikalsee gefunden, hören dann im mittleren Europa und Asien und ebenso in Nordamerika südlich des 50. Breitengrades auf und werden nun durch die Waldhühner (*Tetrao*) ersetzt. Aber auf einigen Hochgebirgen des Südens, auf den Pyrenäen, den Alpen, in Japan treten sie wieder auf, wie sie auch die über die Schneegrenze sich erhebenden Piks des Felsengebirges in Nordamerika südwärts bis Arizona und Neu-Mexiko bewohnen. Dieses sporadische Vorkommen ist wohl nur damit zu erklären, dass man es in diesen Fällen mit den zurückgebliebenen Resten der einstigen Glacialfauna zu thun hat. Während der Eiszeit waren die Schneehühner, wie die im Diluvium erhaltenen Reste lehren, in dem mitteleuropäischen Tieflande häufig, durch die allmählich vor sich gehenden Veränderungen der Bodenbeschaffenheit und der Flora aber wurden sie verdrängt. Nur auf den Hochgebirgen, welche nicht durch diese Veränderungen betroffen waren, behielten die Vögel ihren Lebensbedingungen entsprechende Aufenthaltsorte und behaupteten sich. Somit haben wir in der gegenwärtigen Verbreitung der Schneehühner einen sicheren Nachweis oder, vielleicht besser gesagt, eine Bestätigung der früheren Ausdehnung der arktischen Zone, welche in Europa bis zu dem Gebiet der Pyrenäen und Alpen, in Ostasien bis Japan, in Nordamerika bis Oregon, Kolorado und Neu-Mexiko reichte.

Ganz analog dem sporadischen Auftreten der Schneehühner auf südlichen Hochgebirgen ist das vereinzelte Vorkommen einiger arktischen Landschnecken, wie der *Pupa arctica* und *shuttleworthiana*, in den subalpinen Regionen deutscher Gebirge und das isolirte Erscheinen arktischer Pflanzen, wie des *Rubus chamaemorus* und der *Saxifraga nivalis*, auf dem Riesengebirge.

Es fragt sich nun: Als die Veränderungen des Landes nach der Glacialzeit in den jetzigen gemässigten Breiten Europas, Asiens und Nordamerikas vor sich gingen, als die Tundra einer Steppenlandschaft Platz machte und diese später der allmählich sich ausbreitenden Waldflora wich, auf welche Weise entstand da in diesen Ländern das neue, den veränderten Bedingungen entsprechende Vogelleben, nachdem oder beziehungsweise während die bis dahin arktische Fauna in die polaren Gebiete zurückgedrängt wurde? Wo ist die neue, also die jetzige Vogelwelt hergekommen? Hat sie sich aus der früheren arktischen entwickelt oder ist sie eingewandert?

Diese Frage ist folgendermaassen zu beantworten: Die Vogelwelt der nördlich gemässigten Breiten ist zusammengesetzt 1. aus kosmopolitischen Formen, deren Ursprung zum grössten Theil sich nicht mit nur einiger Wahrscheinlichkeit vermuthen lässt, 2. aus Formen, welche der arktischen Zone eigenthümlich sind, 3. aus Formen, welche augenscheinlich aus arktischen innerhalb der jetzigen gemässigten Breiten selbst sich entwickelten, also diesen Gebieten endemisch sind, 4. aus tropischen Formen, welche erst nach der Eiszeit einwanderten.

Aus diesen Thatsachen ergeben sich für die zoogeographische Beurtheilung der nördlich gemässigten Länder von dem speciellen ornithologischen Standpunkt drei Möglichkeiten. Entweder sind die den Gebieten eigenthümlichen Formen derartig prävalirend, dass die Annahme einer selbständigen Thier-Zone gerechtfertigt erscheint, oder die arktischen Formen herrschen vor und empfehlen die faunistische Vereinigung der gemässigten Breiten mit der arktischen Zone, oder aber die von Süden her eingewanderten Formen bestimmen den Charakter der Vogelfauna und fordern die Zusammenziehung der genannten Gebiete mit dem Ursprungslande der Einwanderer.

Was zunächst die endemischen Formen betrifft, so haben die nördlich gemässigten Breiten keine einzige Vogelfamilie aufzuweisen, welche nicht gleichzeitig in der arktischen Zone, beziehungsweise in südlichen, tropischen Regionen vertreten wäre, und unter allen [1]) vor-

1) Vergl. die Uebersichten auf S. 682 und 683.

kommenden Gruppen ist nur bezüglich dreier Unterfamilien Grund für die Annahme vorhanden, dass dieselben innerhalb der gemässigten Breiten sich entwickelt, dass sie hier ihr Verbreitungscentrum haben. Es sind dies in Nordamerika die *Meleagrinae* und in Europa-Asien die *Sylviinae* und *Fregilinae*. Im übrigen beschränken sich die den nördlich gemässigten Breiten ausschliesslich eigenthümlichen oder endemischen Formen auf Gattungen und Arten. Für Europa-Asien sind diesbezüglich die Waldhühner (*Tetrao*) zu nennen, welche augenscheinlich aus den früher dort heimischen Schneehühnern hervorgegangen sind, ferner die Gattungen *Garrulus*, *Nucifraga*, *Fregilus*, *Podoces*, *Fringilla* in engerem Sinne, *Ligurinus*, *Emberiza* in engerem Sinne, *Certhia*, *Tichodroma*, *Sylvia*, *Hypolais*, *Acrocephalus*, *Accentor*, *Pratincola*, *Erithacus* u. a., für Nordamerika ausser *Tetrao* die Gattungen *Picicorvus*, *Gymnocitta*, *Chamaea*, *Galeoscoptes*, *Sialia*, *Helminthophaga* u. a. Diesen Gattungen sowie den oben angeführten Unterfamilien, von welchen nur die *Sylviinae* für den faunistischen Charakter ihres Verbreitungskreises grössere Bedeutung besitzen, ist wohl hinsichtlich der Aufstellung secundärer Faunengebiete Wichtigkeit beizulegen, für die Sonderung von Thierzonen mit dem Begriff selbständiger Schöpfungsgebiete in weiterem Sinne können wir ihnen unmöglich entscheidende Bedeutung zusprechen. Für solche müssen wir das Vorhandensein grösserer endemischer Gruppen, das Vorkommen eigenthümlicher Familien voraussetzen, und deren entbehren die in Rede stehenden Gebiete.

Auch die vorhandenen arktischen Formen, das heisst diejenigen vertretenen Gruppen, deren Schöpfungsheerd in den arktischen Gebieten zu suchen ist, bestimmen nicht den faunistischen Character der gemässigten Länder. Die Mehrzahl derselben, *Laridae*, *Colymbidae*, *Anseridae*, *Anatidae*, *Charadriidae* und *Scolopacidae*, ist jetzt kosmopolitisch und deshalb wenig oder nicht maassgebend für den Character des Vogellebens. Es lassen sich für unsern Zweck nur drei Familien arktischen Ursprungs in Betracht ziehen, welche beschränktere Verbreitung aufweisen, die *Alcidae*, *Mergidae* und *Tetraonidae*[1]). Die erstgenannten berühren aber nur den nördlichen Küstensaum der ge-

1) Wenngleich das Verbreitungscentrum der *Mergidae* und *Tetraonidae* gegenwärtig nicht in dem arktischen, sondern in den nördlichen Theilen des gemässigten Gebiets (Palmén's Borealgebiet) liegt, so fällt der Ursprung dieser Familien doch in die Zeit, wo jene Länder noch der arktischen Zone angehörten, denn wir haben durch die Diluvialfunde die Beweise, dass sie zur Glacialzeit in denselben heimisch und zahlreich waren, aus welchen die Veränderungen der folgenden Jahrhunderte sie theilweise verdrängten, wie wir oben erörtert haben.

mässigten Länder, auch die *Mergidae* sind auf die nördlicheren Gebiete beschränkt, kommen wenigstens in den südlicheren Breiten nur sehr vereinzelt vor, beide Familien gewinnen somit wenig Einfluss auf die Eigenartigkeit der Fauna. Die *Tetraonidae* endlich sind durch eine eigenthümliche Form, die Gattung *Tetrao,* vertreten, welche die für die arktische Zone characteristische Gattung *Lagopus* in den gemässigten Breiten ersetzt, womit also nicht ein Zusammenhang, sondern vielmehr ein Gegensatz zwischen dem arktischen und gemässigten Gebiet bezeichnet ist. Aehnliche Gegensätze liessen sich übrigens auch bezüglich der *Anatidae* und *Colymbidae* anführen, indem die arktischen *Fuligulinae* und *Urinator* in den gemässigten Ländern durch die *Anatinae* und *Colymbus* ersetzt werden.

Die überwiegende Anzahl der Familien, aus welchen sich die Vogelwelt der jetzigen nördlich gemässigten Breiten zusammensetzt und deren Ursprung mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmt werden kann, ist offenbar von Süden her in diese Länder eingewandert. Wie die umstehenden Listen der in Nord-Amerika und dem gemässigten Europa-Asien vertretenen, nach ihren muthmaasslichen Ursprungsgebieten zusammengestellten Vogelgruppen ergeben, sind von 59 in Nordamerika vorkommenden Familien und Unterfamilien 25, also beinahe die Hälfte, tropischen Ursprungs. Dieselben haben zweifellos ihr Verbreitungscentrum in tropischen Gebieten der Erde, und ihre zum Theil recht vereinzelten Vertreter in den nördlich gemässigten Breiten sind jedenfalls erst nach der Glacialzeit in diese Länder eingewandert. In gleicher Weise sind in dem gemässigten Europa-Asien von 65 daselbst vertretenen Vogelgruppen 29 als postglaciale Einwanderer aus den Tropen zu betrachten. Diese Einwanderer sind es aber gerade, wie wir oben bei Vergleichung der westlichen und östlichen Erdhälfte gesehen haben, welche der Vogelfauna der nördlich gemässigten Breiten das Gepräge verleihen, welche die vorher nachgewiesene auffallende Verschiedenheit der Fauna des gemässigten Europa-Asiens gegenüber derjenigen des gemässigten Nordamerikas bedingen. Dadurch, dass von verschiedenen Schöpfungscentren der Erde aus die Einwanderung in die ursprünglich zoologisch gleichartigen nördlich gemässigten Breiten beider Erdhälften erfolgte, ist die jetzige bedeutende Differenz des Vogellebens im Westen und Osten hervorgerufen.

Fassen wir die bisherigen Erörterungen zusammen, so ergiebt sich folgendes: Einerseits besteht um den Pol herum ein über beide Erdhälften sich erstreckendes einheitliches

Die in Nordamerika vertretenen Vogelgruppen nach ihren muthmaasslichen Ursprungsgebieten zusammengestellt [1]).

I. Ursprungsgebiet in arktischen Breiten [2])

1. Alcidae
2. *Colymbidae*
3. *Laridae*
4. Mergidae
5. *Anatidae*
6. *Anseridae*
7. *Charadriidae*
8. *Scolopacidae*
9. Tetraonidae

II. Urspr. in Nordamerika selbst.

1. Meleagrinae

III. Urspr. in tropischen Ländern.

a. in Südamerika.

1. Cracidae
2. Odontophorinae
3. Sarcorhamphinae
4. Conuridae
5. Crotophagidae
6. Trochilidae
7. Tyrannidae
8. Bombycillinae (mittel-amerikanisch?)
9. Vireoninae
10. Icteridae
11. Coccoborinae
12. Arremoninae
13. Thraupinae
14. Sylvicolinae
15. Dacnidinae
16. Troglodytinae
17. Miminae

b. besonderes Urspr. zweifelhaft, Vertreter aber südamerikanischen Ursprungs.

18. *Pelecanidae*
19. Phoenicopteridae
20. *Ibidae*
21. *Ciconiidae*
22. *Cuculidae*
23. *Alcedinidae*
24. *Caprimulgidae*
25. *Cypselidae*
26. *Hirundinidae*

IV. Urspr. auf der östlich. Erdhälfte.

1. Gruidae
2. Laniinae
3. Embericinae [3])
4. *Motacillinae*
5. Alaudidae
6. Paridae
7. Sylviinae

V. Urspr. zweifelhaft.

1. *Procellariidae*
2. *Sternidae*
3. *Graculidae*
4. *Sulidae*
5. Cygnidae
6. *Rallidae*
7. *Ardeidae*
8. *Columbidae*
9. *Falconidae*
10. *Strigidae*
11. Picidae
12. *Corvinae*
13. Garrulinae
14. Fringillinae
15. Pyrrhulinae
16. Certhiidae
17. *Turdinae*

---

1) Die kosmopolitischen Familien sind *gesperrt* gedruckt.
2) Sämmtlich präglacial.
3) Die einzige vertretene Gattung *Plectrophanes* ist arktisch.

Die im gemässigten Europa-Asien[1]) vertretenen Vogelgruppen nach ihren muthmaasslichen Ursprungsgebieten zusammengestellt.

I. Ursprungsgebiet in arktischen Breiten[2]).

1. Alcidae
2. *Colymbidae*
3. *Laridae*
4. Mergidae
5. *Anatidae*
6. *Anseridae*
7. *Charadriidae*
8. *Scolopacidae*
9. Tetraonidae

II. Urspr. i. gemäss. Europa-Asien selbst.

1. Fregilinae
2. Sylviinae

III. Urspr. in tropischen Breiten.

1. *Pelecanidae*
2. Otididae
3. Gruidae
4. Hemipodiidae
5. Pteroclidae
6. *Ibidae*
7. *Ciconiidae*
8. *Phoenicopteridae*
9. Carpophagidae
10. Phasianinae
11. Vulturinae
12. *Cuculidae*
13. Indicatoridae
14. *Alcedinidae*
15. Meropidae
16. Upupidae
17. Coraciinae
18. *Caprimulgidae*
19. *Cypselidae*
20. Eriodorinae
21. *Hirundinidae*
22. Muscicapinae
23. Campophagidae
24. Oriolidae
25. Dicruridae
26. Sturnidae
27. Alaudidae
28. Brachypodidae
29. Zosteropinae
30. Nectariniidae
31. Timeliinae
32. Cisticolinae

IV. Urspr. auf der westlichen Erdhälfte.

1. Bombycillinae
2. Troglodytinae

V. Urspr. zweifelhaft.

1. *Procellariidae*
2. *Sternidae*
3. *Graculidae*
4. *Sulidae*
5. Cygnidae
6. *Rallidae*
7. *Ardeidae*
8. *Columbidae*
9. Perdicinae
10. Gypaetinae
11. *Falconidae*
12. *Strigidae*
13. Picidae
14. Laniinae
15. *Corvinae*
16. Garrulinae
17. Fringillinae
18. Pyrrhulinae
19. Emberizinae
20. *Motacillinae*
21. Certhiidae
22. *Paridae*
23. *Turdinae*

---

1) Es ist darunter ganz Europa unter Ausschluss der arktischen Theile, ebenso Asien südwärts bis Palästina und Persien (einschl.), dem Himalaya und dem Thal des Yangtsekiang verstanden. Siehe die Note 2 auf S. 675.

2) Sämmtlich präglacial.

Faunengebiet, ein Gebiet, welches zur Eiszeit eine weite Ausdehnung nach Süden besass, die jetzigen nördlich gemässigten Länder einschloss, gegenwärtig aber auf die Grenzen der polaren Tundra sich beschränkt. Wir wollen dieses Gebiet als Arktische Zone bezeichnen. Andererseits sind die jetzigen nördlich gemässigten Breiten der westlichen und östlichen Halbkugel faunistisch von einander zu sondern, aber jedes dieser beiden nördlich gemässigten Gebiete weist einen engen zoologischen Zusammenhang mit tropischen Ländern auf, da es von letzteren aus mit tropischen Vogelformen bevölkert wurde. Untersuchen wir nunmehr, wie dieser Zusammenhang im einzelnen sich gestaltet.

Auf der westlichen Halbkugel ist der jetzige nördlich gemässigte Theil, also Nordamerika mit Ausschluss der arktischen Gegenden, wie sich naturgemäss von vornherein annehmen lässt und wie das Studium der einzelnen, jetzt dort vertretenen Vogelfamilien beweist, nach der Eiszeit von Südamerika aus bevölkert worden, und die Vogelfauna Nordamerikas zeigt deshalb einen vorherrschend südamerikanischen Charakter. Von 60 Vogelgruppen, welche Nordamerika jetzt bewohnen (vergl. Uebersichtstabelle S. 682) sind 9 arktischen Ursprungs, eine ist endemisch, 7 scheinen von der östlichen Erdhälfte eingewandert zu sein. Für 17, welche eine weitere Verbreitung auf beiden Hemisphären haben, in der Mehrzahl sogar kosmopolitisch sind, kann der Ursprung nicht mehr mit nur einiger Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden. Vermuthlich waren dieselben schon vor oder während der Eiszeit in Nordamerika vertreten. 26 Vogelgruppen aber entstammen zweifellos den Tropen und zwar sind 9 derselben über den ganzen tropischen Erdgürtel verbreitet, kommen also auch auf der östlichen Halbkugel vor, aber 17 nordamerikanische Vogelfamilien sind auf die westliche Erdhälfte beschränkt und haben ihren Ursprung zweifellos in Südamerika. Auch bezüglich der 9 circumterrarischen Gruppen besteht kein Zweifel, dass deren Einwanderung in Nordamerika von dem Süden der westlichen Erdhälfte aus erfolgte. Dass die in Nordamerika jetzt heimischen *Cuculidae, Alcedinidae* und *Caprimulgidae* zu südamerikanischen Gattungen gehören im Gegensatz zu den vicariirenden afrikanischen und indischen Formen der östlichen Erdhälfte, wurde bereits auf S. 677 hervorgehoben. Das gleiche findet statt bezüglich der *Pelecanidae, Phoenicopteridae, Ciconiidae, Ibidae, Cypselidae* und *Hirundinidae* Nordamerikas. Wir gelangen also zu dem Ergebniss, dass in ornithologischer Hinsicht das tropische Südamerika

auf der westlichen Erdhälfte ein Faunencentrum bildet, von welchem aus die Bevölkerung des ganzen Amerikas ausschliesslich der jetzigen arktischen Breiten mit ursprünglich tropischen Vogelformen, die gegenwärtig auch in den nördlichen Theilen die Eigenartigkeit des faunistischen Characters bestimmen, stattgefunden hat. Amerika von der Nordgrenze des Baumwuchses bis zum Kap Horn ist somit ornithologisch als ein zusammengehörendes Ganze aufzufassen, welches zweckmässig als Westliche Zone bezeichnet werden kann.

Wenden wir uns zur östlichen Erdhälfte, so finden wir hier das gemässigte Europa und Asien — deren zweifellose faunistische Uebereinstimmung niemals bestritten wurde — über eine viel bedeutendere Längenausdehnung, über 180 Längengrade sich erstreckend und die ausgedehnte Südgrenze dieses Gebiets in theilweise engstem Zusammenhang mit mehreren, von einander gesonderten, unter den Tropen gelegenen Erdtheilen. Es lässt sich deshalb im Voraus vermuthen, dass die oben nachgewiesene Einwanderung tropischer Vogelformen in die östlichen gemässigten Breiten nicht von einem Centrum aus wie in Amerika, sondern von verschiedenen Schöpfungsheerden aus stattgefunden hat. Vor einem näheren Eingehen auf die Vogelfauna der gemässigten Breiten empfiehlt es sich daher, die ornithologischen Verhältnisse der tropischen Erdtheile des Ostens zu vergleichen.

Die meisten Autoren haben in den östlichen Tropen drei Regionen unterschieden, die äthiopische, Afrika und Madagaskar, die orientalische, Indien mit den Sundainseln, und die australische, Australien mit Papuasien, Polynesien und Neu-Seeland. Nachdem schon Blanford [1]) darauf hingewiesen, dass das Festland Indien ein Uebergangsgebiet zwischen der äthiopischen und orientalischen oder, wie er richtiger sagt, malayischen Region [2]) darstelle, wurde von Allen [3]) auf Grund der Verbreitung der Säugethiere die äthiopische und malayische Region zu einer grösseren Zone vereinigt, hingegen Lemurien als selbständiges Faunengebiet abgetrennt.

In dem malayischen Gebiet zählen wir nach Ausschluss der Philippinen, da diese Inseln eine Grenzprovinz zwischen der malayischen

1) In: Report 39. Meeting Brit. Assoc. Exeter 1869, p. 107, 1870.

2) Das Schöpfungscentrum dieser Region ist nicht in Indien zu suchen, sondern auf den malayischen Inseln.

3) The geogr. distrib. of Mammals; in: Bull. Geol. Geogr. Surv. Vol. 4, p. 313 u. f., 1878.

und australischen Region bilden, in welcher manche specifisch australische Formen auftreten, die bei dem folgenden Vergleich nicht als maassgebend für den allgemeinen Character der malayischen Fauna gelten dürfen, mit Uebergehen der 27 kosmopolitischen Gruppen (s. die Uebersicht am Schlusse der Arbeit), 55 daselbst vertretene Familien und Unterfamilien (s. die nebenstehende Uebersicht). Von diesen sind 32 über den ganzen Süden der östlichen Erdhälfte, von Afrika bis Australien verbreitet — 7 dieser 32 dehnen sich auch auf die westliche Erdhälfte aus. 5 Gruppen besitzt das malayische Gebiet, welche in Afrika (unter Ausschluss Madagaskars und des nördlich des 18. Breitengrades gelegenen Theils des Continents) und Australien nicht vorkommen, und zwar sind von diesen die *Pavoninae*, *Eurylaeminae* und *Phyllornithinae* dem Gebiet eigenthümlich, während *Phasianinae* und *Garrulinae* noch in die nördlich gemässigten Breiten hineinreichen. 4 Familien sind dem malayischen und australischen Gebiet gemeinsam, fehlen aber in Afrika, 14 dagegen kommen gleichzeitig in in der malayischen und afrikanischen (äthiopischen) Region vor, während sie in Australien nicht vertreten sind. Berücksichtigen wir dazu noch, dass Afrika 8, Australien 16 Gruppen aufzuweisen hat, welche je in den beiden anderen Gebieten nicht vorkommen, und dass Afrika und Australien, mit Ausnahme der die Südküsten beider Erdtheile berührenden antarktischen Sphenisciden, keine Familie gemeinsam haben, welche dem malayischen Gebiet fehlte, so gelangen wir zu folgender vergleichenden Darstellung:

Das Malayische Gebiet hat unter 55 Vogelgruppen 14 mit Afrika
„ Aethiopische „ „ „ 54 „ 14 m. d. Mal. Geb.
„ Australische „ „ „ 52 „ 0 mit Afrika
gemeinsam, 4 mit Australien, 5 eigenthümlich
„ 0 „ „ 8 „
„ 4 m. d. Mal. Geb., 16 „

Schon diese einfachen Zahlen lassen nähere Beziehungen der malayischen Fauna zu der äthiopischen gegenüber derjenigen Australiens erkennen [1]). Bei genauerem Eingehen auf die einzelnen Gruppen ergiebt sich ein enger Zusammenhang zwischen den erstgenannten Gebieten. Von den 4 in der malayischen und australischen Region

---

1) Es möge auch beachtet werden, dass das malayische und äthiopische Gebiet zusammen kaum ebensoviele **eigenthümliche** Gruppen (13) gegenüber Australien besitzt, wie letzteres (16) gegenüber den beiden ersteren.

Vergleichende Uebersicht der malayischen, aethiopischen und australischen Vogelfamilien [1]).

(Unter Ausschluss der kosmopolitischen Gruppen).

I. Malayisch, Aethiopisch und Australisch.

a. nur östlich.

1. Otididae
2. Hemipodiidae
3. Carpophagidae
4. Perdicinae
5. Palaeornithidae
6. Bucerotidae
7. Meropidae
8. Coraciinae
9. Campophagidae
10. Muscicapinae
11. Malaconotinae
12. Dendrocittinae
13. Fregilinae
14. Oriolidae
15. Dicruridae
16. Artamidae
17. Sturnidae
18. Spermestinae
19. Brachypodidae
20. Zosteropinae
21. Nectariniidae
22. Dicaeinae
23. Timeliinae
24. Cisticolinae
25. Copsychinae

b. östlich und westlich.

26. Gruidae
27. Parridae
28. Eriodorinae
29. Laniinae
30. Alaudidae
31. Certhiidae
32. Sylviinae

II. Nur Malayisch-Aethiopisch.

1. Dromadidae
2. Pteroclidae
3. Phoenicopteridae
4. Vulturinae
5. Gypaetinae
6. Indicatoridae
7. Trogonidae
8. Capitonidae
9. Picidae
10. Upupidae
11. Ploceinae
12. Fringillinae
13. Pyrrhulinae
14. Emberizinae

III. Nur Malayisch-Australisch.

1. Geotrygonidae
2. Megapodiidae
3. Coryllidae
4. Podarginae

IV. Nur Malayisch.

1. Pavoninae
2. Phasianinae
3. Eurylaeminae
4. Phyllornithinae
5. Garrulinae

V. Nur Aethiopisch.

1. Struthionidae
2. Scopidae
3. Balaenicipidae
4. Numidinae
5. Psittacidae
6. Pionidae
7. Musophagidae
8. Coliidae

VI. Nur Australisch.

1. Dromaeidae
2. Apterygidae
3. Cygnidae
4. Didunculidae
5. Stringopidae
6. Plissolophidae
7. Platycercidae
8. Micropsittacidae
9. Trichoglossidae
10. Hylactinae
11. Gymnorhinae
12. Paradiseinae
13. Tectonarchinae
14. Glaucopinae
15. Meliphaginae

---

1) Philippinen, Madagaskar nebst dazu gehörenden Inselgruppen und Nordafrika nördlich des 18. Breitengrades sind ausgeschlossen.

vertretenen, in Afrika aber fehlenden Familien ist trotzdem keine einzige geeignet, engere faunistische Verwandtschaft zwischen jenen beiden Gebieten zu beweisen. Von den 28 bekannten Arten der *Megapodiidae* kommt nur eine einzige ganz isolirt in Indien (Nikobaren) vor. Die *Geotrygonidae* bewohnen die polynesisch-papuasischen Inseln in einigen 20 Arten, aber nur eine (*Caloenas*) dehnt ihre Verbreitung auf einen kleinen Theil des malayischen Gebiets, Malakka, Andamanen und Nikobaren, aus. Die *Coryllidae*, eine sehr kleine, nur aus einer Gattung mit 20 Arten gebildete Familie, haben ihr Verbreitungscentrum auf den Philippinen (wozu auch Sulu- und Sangir-Inseln gehören), wo 8 Arten vorkommen, während 4 die papuasischen Inseln, 4 Celebes, die Sula- und Togian-Inseln, 2 die übrigen Sunda-Inseln und Malakka und je eine das Festland Indien und Ceylon bewohnen. Sie gehören somit dem malayisch-australischen Grenzgebiet an und senden nur ihre Ausläufer in beide Regionen hinein, nach Australien nur in den westlichen Theil. Die *Podarginae* endlich sind in jedem der beiden Faunengebiete durch verschiedene Gattungen vertreten, in dem malayischen durch die Gattung *Batrachostomus*, in dem australischen durch *Podargus* und *Aegotheles*, so dass die Gleichartigkeit im allgemeinen durch einen Gegensatz im besonderen zum Theil wieder aufgehoben wird.

Sehen wir uns dahingegen die 14 afrikanisch-malayischen, in Australien fehlenden Gruppen an, so finden wir unter denselben sehr formen- und artenreiche Familien, welche für das faunistische Gepräge des Gebiets wesentlich ins Gewicht fallen, wie die *Pteroclidae, Vulturinae, Capitonidae, Picidae, Ploceinae, Fringillinae.* Besonders treffend beweisen diejenigen dieser Gruppen den faunistischen Zusammenhang Afrikas und Indiens gegenüber Australien, deren Verbreitung sich über den grössten Theil der Tropen, von Westen an über Südamerika, Afrika und Indien erstreckt, mit der Ostgrenze des malayischen Gebiets aber plötzlich aufhört. So gehen die *Trogonidae* und *Capitonidae* von Südamerika durch bis zu den Sundainseln und verschwinden hier auf einmal. Die Verbreitung der *Picidae* und *Fringillinae* erstreckt sich nicht allein über dieselben Tropengebiete, sondern dehnt sich auch über die nördlich gemässigten Länder aus, bricht aber östlich der Sundainseln plötzlich ab. Ebenso endet die ausgedehnte Verbreitung der *Pyrrhulinae* und *Emberizinae* an der Ostgrenze der malayischen Region. Dagegen schneidet dieselbe Grenzlinie, welche etwa durch den 136. Längengrad (ö. F.) gebildet wird, ebenso scharf die Verbreitung der specifisch australischen Vogelfamilien ab. Kein *Plisso-*

lophus, kein *Platycercus* überschreitet trotz der Nähe Borneos die Westküste von Celebes. Ebenso geht keiner der über das australische Gebiet weit verbreiteten *Trichoglossidae* und *Meliphaginae* über den 136. Grad (ö. F.) nach Westen hinaus.

Allerdings hat bei dem engen Zusammenhang, in welchem die in Rede stehenden drei Regionen unter einander sich befinden, vielfach ein Formenaustausch stattgefunden, derart, dass ursprünglich afrikanische Gruppen ostwärts über das malayische Gebiet bis in das australische hinein sich verbreiteten, während australische westwärts über die Sundainseln und Indien bis nach Afrika Ausläufer sandten, und malayische Gruppen nach beiden Richtungen Ausdehnung suchten. So sind die *Bucerotidae* bezeichnende Gestalten für die afrikanische Fauna und kommen dort in 26 Arten vor; das malayische Gebiet bewohnen sie noch in 15 Arten, in dem australischen dagegen findet sich nur eine Art und auch diese blos auf den papuasischen Inseln; das Festland Australien besitzt keinen Nashornvogel. Von *Meropidae* kommen 21 Arten in Afrika vor, 8 sind über Indien und die Sunda-Inseln verbreitet, darunter mehrere eigenthümliche Gattungen, nur eine Art bewohnt Australien. Von den *Nectariniidae* besitzt Afrika 46 Arten, das malayische Gebiet 33; auf den papuasischen Inseln kommen nur noch 8 Arten vor, von welchen eine einzige die Nordküste des Festlandes Australien berührt. Ebenso verhält es sich mit den *Alaudidae*: in Afrika 42, in der malayischen Region 16, in Australien nur eine Art. Alle diese Gruppen fehlen in dem östlichen Theile der australischen Region vollständig. Dagegen haben die *Campophagidae* in dem australischen Gebiet ihr Verbreitungscentrum und von hieraus westwärts sich ausgedehnt. Wir zählen in Australien gegenwärtig 58 Vertreter, im malayischen Gebiet 46, in Afrika nur 9. Von den ebenfalls australischen *Dicaeinae* finden wir in letzterem Gebiet 54, im malayischen 39, im äthiopischen nur 4 Arten. Aus solchen Wechselbeziehungen erklärt sich die wesentlich grössere Zahl gemeinsamer Familien in den genannten drei Regionen im Vergleich zu derjenigen, welche die von einander weit geschiedene westliche und östliche Erdhälfte aufzuweisen haben. Naturgemäss zeigt deshalb auch das malayische Gebiet die grösste Anzahl vertretener Familien und dabei die geringste Zahl eigenthümlicher Gruppen und besitzt mit jeder der beiden Nachbarregionen Gruppen gemeinsam, während Afrika und Australien keine im malayischen Gebiet fehlende Familie gemeinschaftlich haben. Aus der Lage der malayischen Region erklärt sich auch, dass die Vertreter einiger der daselbst vorhandenen Familien

nahe generische Verwandtschaft zu äthiopischen Formen zeigen, diejenigen anderer hingegen an australische generisch sich anschliessen. So sind die *Oriolidae* im malayischen Gebiet durch die auch in Afrika vertretene Gattung *Oriolus* repräsentirt, in Australien dagegen durch die abweichenden Formen *Sphecotheres* und *Mimeta*, die *Certhiidae* in Afrika und Indien durch *Salpornis*, in Australien durch *Climacteris;* von den *Palaeornithidae* ist die typische Gattung *Palaeornis* im malayischen und äthiopischen Gebiet vertreten, in Australien aber durch *Tanygnathus* ersetzt. Andererseits finden sich in Indien und Australien die generisch gleichen Vertreter der *Dicaeinae* (Gattung *Dicaeum*), in Afrika dagegen ersetzende Formen, *Pholidornis* und *Lobornis.* Von den australischen *Artamidae* verbreiten sich noch mehrere Arten der Gattung *Artamus* über Indien, in Afrika findet sich nur die ersetzende Gattung *Pseudochelidon.* Aber auch in diesem gegenseitigen Austausch der Formen zwischen den drei Regionen, welcher bei oberflächlicher Betrachtung die faunistischen Unterschiede zum Theil zu verwischen scheint, zeigt sich bei genauerem Studium der Verbreitung der in Betracht kommenden Gruppen stets die bedeutend grössere Annäherung des malayischen Gebiets an das äthiopische als an das australische, obwohl die geographische Verbindung mit dem letzteren wesentlich inniger ist. Ein recht treffendes Beispiel liefern die *Brachypodidae,* welche malayischen Ursprungs und in diesem Gebiet gegenwärtig in 114 Arten vertreten sind. Während dieselben westwärts über ganz Afrika sich ausgedehnt haben und daselbst in 44 Arten und 4 eigenthümlichen Gattungen vorkommen, sind sie trotz der Nähe und des engen Zusammenhanges der papuasischen und malayischen Inseln nur in den westlichen Theil der australischen Region eingedrungen und bewohnen in nur 5 Arten (der weit verbreiteten Gattung *Criniger* angehörig) die Togian-, Sula-Inseln und Molucken.

Fassen wir die obigen Betrachtungen zusammen, so ergiebt sich, dass, obwohl die malayische Fauna einen selbständigen Charakter aufweist, doch der Unterschied zwischen dieser und der äthiopischen Vogelwelt bei weitem geringer als zwischen der Vogelfauna Afrikas und Australiens ist. Die malayische Region kann deshalb von ornithologischem Standpunkt nicht als gleichwerthig den beiden anderen gegenübergestellt, sondern nur als der (im Specielleren selbständige) Theil einer grösseren Zone betrachtet werden, welche diese mit der äthiopischen (Afrika) zusammenfasst.

Wir gelangen somit ornithologisch zu demselben Ergebniss wie

Allen auf Grund der Verbreitung der Säugethiere. Gleiches ergiebt sich bezüglich Madagaskars.

Wie oben erwähnt, ist Madagaskar nebst den dazu gehörigen Inselgruppen faunistisch meistens mit der äthiopischen Region vereinigt worden, hingegen hat Allen nach der Vertheilung der Säugethiere die Nothwendigkeit der Absonderung einer selbständigen Lemurischen Zone betont. Letztere Anschauung wird auch durch die madagassische Vogelwelt bestätigt. Wie die umstehende Uebersicht der auf Madagaskar vorhandenen Familien lehrt, sind auf der Insel allerdings mehrere für Afrika bezeichnende Gruppen vertreten (*Scopidae, Numidinae, Psittacidae*); jedoch kann aus diesem Umstande keineswegs die Folgerung eines engeren Zusammenhanges beider Faunengebiete gezogen werden. Bei der Nähe des afrikanischen Continents ist es erklärlich, dass einzelne Arten dieser Fauna, namentlich Schwimm- oder Stelzvögel, nach Madagaskar überflogen und, ursprünglich Fremdlinge, mit der Zeit daselbst heimisch wurden. Von solchen Arten, deren Anzahl trotz alledem eine wider Erwarten geringe ist, sind zu nennen: *Milvus forskali, Corvus scapulatus, Oena capensis, Charadrius pecuarius*, *Ardea atricollis, goliath* und *gularis, Anastomus lamelligerus, Tantalus ibis*, *Parra africana*, *Anas erythrorhyncha*, *Thalassidroma leuconota.* Zu ihnen gehört auch der Vertreter der Familie *Scopidae: Scopus umbretta.* Einen Beweis für die Ansicht, dass jene Arten erst in verhältnissmässig später Zeit eingewandert seien, erblicken wir in der vollkommenen Uebereinstimmung madagassischer und afrikanischer Individuen. Anderenfalls müsste die doch thatsächlich vorhandene Abgeschlossenheit der Insel bei ihren Bewohnern Abweichungen, wenn auch nur in geringem Grade hervorgerufen haben, wie dies bei vielen auf Madagaskar endemischen, in Afrika oder Indien durch sehr ähnliche, vicariirende Formen vertretenen Arten wahrgenommen werden kann, z. B. bei *Haliaetus vociferoides* gegenüber *H. vocifer*, *Gymnogenys radiatus* gegen *G. typicus*, *Pratincola sibylla* gegen *P. pastor*, *Eurystomus madagascariensis* gegen *E. afer*, *Merops superciliosus* gegen *M. savignyi*, *Ibis bernieri* gegen *Ibis religiosa.* Dazu kommt, dass die oben genannten afrikanischen Arten in der Mehrzahl nur auf der Westküste Madagaskars, also der dem afrikanischen Erdtheil zugewandten, durch Gebirge von der Ostseite der Insel getrennten Seite angetroffen werden, was die später erfolgte Einwanderung vollends bestätigen dürfte.

Was die zweite, auf Madagaskar vertretene äthiopische Gruppe, die *Numidinae* betrifft, welche nur durch eine Art, *N. tiarata* Bp.,

Uebersicht der in dem madagassischen Gebiet vertretenen Vogelgruppen.

I. 24 kosmopolitische Familien

(s. Uebersicht am Schluss der Arbeit, Pelecanidae, Ciconiidae und Paridae ausgenommen).

II. Madagaskar eigenthümlich.

1. Mesitidae
2. Dididae
3. Atelornithinae
4. Leptosominae
5. Eurycerotinae

III. Madagassisch und äthiopisch.

1. Scopidae
2. Numidinae
3. Psittacidae

IV. Madagassisch und australisch.

1. Apterygidae?
2. Paradiseinae

V. Madagassisch, äthiopisch, malayisch.

1. Dromadidae
2. Pteroclidae
3. Phoenicopteridae
4. Upupidae
5. Ploceinae

VI. Madagassisch, äthiopisch, malayisch, australisch.

1. Parridae
2. Hemipodiidae
3. Carpophagidae
4. Perdicinae
5. Palaeornithidae
6. Meropidae
7. Coraciinae
8. Eriodorinae
9. Muscicapinae
10. Campophagidae
11. Malaconotinae
12. Dicruridae
13. Artamidae
14. Sturnidae
15. Spermestinae
16. Alaudidae
17. Brachypodidae
18. Zosteropinae
19. Nectariniidae
20. Certhiidae
21. Timeliinae
22. Cisticolinae
23. Copsychinae
24. Sylviinae

repräsentirt ist, so dürfte in diesem Fall eine künstliche Einführung und Einbürgerung vorliegen, wie ja in neuerer Zeit auch auf Jamaica und St. Domingo das Perlhuhn eingebürgert ist. Eine ähnliche Einführung und Verwilderung hat nachweislich auf Mauritius mit einer ganzen Reihe von Singvögeln, wie *Acridotheres tristis*, *Passer domesticus*, *Crithagra chrysopyga* u. a. stattgefunden.

Die dritte der Afrika und Madagaskar gemeinsamen Familien (*Psittacidae*), wird in jedem von beiden Gebieten durch eine eigenthümliche Gattung, dort durch *Psittacus*, hier durch *Coracopsis*, vertreten. Beide zeigen trotz einiger verbindenden Merkmale doch so bedeutende Verschiedenheiten, dass sie ebensowohl als Vertreter besonderer Familien aufgefasst werden können. Die Form *Coracopsis* schliesst sich eng an die australischen *Platycercidae* (*Pyrrhulopsis*) an und ist von Gray [1]) sogar mit dieser Familie vereinigt worden. Sie bildet somit einen Uebergang von den australischen *Platycercidae* zu der äthiopischen Gattung *Psittacus* [2]).

Man könnte noch einzelne Gattungen zum Beweise des scheinbaren Zusammenhanges der madagassischen und äthiopischen Fauna anziehen. So ist die äthiopische Gattung *Agapornis* auch auf Madagaskar vertreten, andererseits die madagassische Gattung *Foudia* in Afrika. Dem steht aber das Vorkommen typisch malayischer und australischer Formen paralysirend gegenüber. Ebenso wie die äthiopische Gattung *Agapornis* ist die malayische *Palaeornis* und zwar viel artenreicher in dem Gebiet repräsentirt, neben *Foudia* die malayische Ploceiden-Form *P. sakalavus;* anderer malayischer sowie australischer Gattungen werden wir weiter unten zu gedenken haben.

Aus den wenigen, der äthiopischen und madagassischen Fauna gemeinsamen oder verwandten Formen lässt sich somit ein engerer faunistischer Zusammenhang beider Gebiete nicht nachweisen; einen weiteren Beweis gegen solche Zusammengehörigkeit liefert die madagassische Vogelwelt in negativer Hinsicht. Es fehlen daselbst alle für die äthiopische Region vorwiegend characteristischen Gruppen. Da finden wir keine *Musophagidae, Coliidae* und *Capitonidae;* die *Vulturinae* und *Indicatoridae* sind nicht vertreten. Sogar solche Familien, welche sich auch über das malayische Gebiet und sogar bis in die australische Region hinein verbreiten, wie *Bucerotidae*, *Oriolidae*, *Otididae, Gruidae,*

---

1) Genera of Birds II 1849.

2) Vergl. Reichenow, Conspectus Psittacorum, in: Journ. Ornith. 1881, p. 9.

Parridae, werden vermisst. Man hat das Fehlen dieser Familien auch mit insularer Armuth zu erklären versucht. Dass solche Anschauung der Berechtigung entbehrt, zeigt ein Blick auf die Uebersicht der vorhandenen Vogelgruppen (S. 692), welche den faunistischen Reichthum Madagaskars erkennen lässt. Hinsichtlich ihrer Bodenbeschaffenheit, des Klimas, der Flora ist die Insel wohl geeignet, die Lebensbedingungen eines reichen Vogellebens zu erfüllen; das Fehlen von Gruppen, welche auf viel kleineren und ärmeren Inseln des malayischen und papuasischen Archipels vertreten sind, kann nur in dem Ursprung der gesammten Fauna oder in Besonderheiten der physikalischen Verhältnisse begründet sein. Beachtenswert erscheint in dieser Hinsicht besonders, dass diejenigen Gruppen, welche trotz ausgedehnter Verbreitung die australische Region nicht berühren, *Picidae, Fringillinae, Pyrrhulinae, Emberizinae, Trogonidae,* auch auf Madagaskar fehlen. In die letztere Rubrik fallen auch die *Meropidae* und *Alaudidae,* welche auf Madagaskar trotz der Nähe Afrikas, wo beide ihr Verbreitungscentrum haben und ausserordentlich artenreich sind, ebenso wie in der australischen Region durch nur je eine vereinzelte Art repräsentirt sind.

Als drittes Beweismittel gegen die faunistische Vereinigung mit Afrika haben wir endlich die der Insel eigenthümlichen Gruppen anzuführen: die an die südamerikanischen *Eurypygidae* erinnernden *Mesitidae*, die höchst eigenartigen *Atelornithinae*, *Leptosominae* und *Eurycerotinae.* Auch die freilich seit 200 Jahren ausgestorbenen *Dididae* und die merkwürdige Gattung *Aphanapteryx* dürfen hierbei noch genannt werden. Aber auch eine Anzahl solcher Familien, welche eine weitere Verbreitung haben, zeigen auf Madagaskar ein durchaus eigenartiges Gepräge und tragen gleich den vorgenannten Gruppen dazu bei, der madagassischen Fauna einen selbständigen Character zu verleihen. So sind die *Sturnidae* durch die dem Gebiet eigenthümlichen Gattungen *Fregilupus* und *Hartlaubia* repräsentirt, während die für Afrika, Indien und Australien bezeichnenden Glanzstaare fehlen. Nur in endemischen, eigenthümlichen Gattungen zeigen sich ferner die *Psittacidae* (Gattung *Coracopsis*), die *Eriodorinae* (*Philepitta*), *Malaconotinae* (*Calicalicus*, *Vanga*, *Xenopirostris*, *Lantzia*), *Artamidae* (*Artamia*, *Leptopterus*, *Cyanolestes*), *Brachypodidae* (*Ixocincla*, *Tylas*, *Bernieria*), *Timeliinae* (*Oxylabes*, *Mystacornis*, *Crossleyia*), *Certhiidae* (*Hypherpes*). Hierzu kommt eine grosse Zahl eigenthümlicher Gattungen, durch welche neben solchen von weiterer Verbreitung manche Familien vertreten sind, z. B. die Cuculidenform *Sericosomus*,

die Carpophagiden-Gattung *Alectroenas*, die Muscicapiden *Newtonia* und *Pseudobias* und viele andere.

Genau in dem gleichen Verhältniss wie zu der äthiopischen steht die madagassische Fauna zu der malayischen. Auch zwischen diesen zeigen sich Beziehungen durch eine Reihe gleicher oder nahe verwandter Formen. Der Gattungen *Palaeornis* und *Ploceus* wurde bereits oben gedacht; die *Brachypodidae* werden auf Madagaskar unter anderen durch die Gattung *Ixocincla* vertreten, welche auf das engste an die malayische Form *Hypsipetes* sich anschliesst; unter den *Cypselidae* finden wir die malayische Gattung *Collocalia*, unter den *Copsychinae* die malayische Gattung *Copsychus*. Der madagassische Schlangenhalsvogel ist der auch in Indien heimische *Plotus melanogaster* und nicht der afrikanische *P. levaillanti*. Andere, malayischen Formen zum Verwechseln ähnelnde Arten sind: *Ninox lugubris, Scops rutilus*, *Cisticola cherina, Anas bernieri.*

Aber auch zu der australischen Fauna zeigt die madagassische in gleicher Weise Beziehungen. In dieser Hinsicht ist vor allem das auffallende Vorkommen der für Australien bezeichnenden *Paradiseinae* zu erwähnen, welche durch die Gattung *Falculia* auf Madagaskar vertreten sind. Die Carpophagiden-Gattung *Alectroenas* schliesst sich eng an die australische Form *Ptilopus* an. Ebenso erinnern die Madagaskar eigenthümlichen Gattungen der *Malaconotinae* an australische Formen. Der Beziehungen von *Coracopsis* zu den *Platycercidae* haben wir bereits gedacht. Auf Mauritius wurde die australische Art *Rallus pectoralis* angetroffen. Die bereits erwähnten, erst in historischer Zeit ausgestorbenen *Dididae* mit den Gattungen *Didus* und *Pezophaps* müssen systematisch den polynesischen *Didunculidae* zunächst angereiht werden, und die eigenthümliche Gattung *Aphanapteryx* war nach v. FRAUENFELD's[1]) Ansicht am nächsten verwandt mit den neuseeländischen *Apterygidae*.

Somit gelangen wir zu dem Ergebniss, dass die madagassische Vogelfauna neben einem reichen Bestand an höchst auffallenden endemischen, ein Gemisch äthiopischer, malayischer und australischer Formen aufweist und durch dieselben einen so eigenartigen Character erhält, dass sie als selbständige faunistische Zone gesondert werden muss.

Wir hätten also von ornithologischem Standpunkt in den Tropen

1) Neu aufgefundene Abbildung d. Dronte. Wien, 1868.

der östlichen Erdhälfte drei faunistische Regionen zu unterscheiden: die äthiopisch-malayische, die australische und die madagassische.

Wenn wir nun die Vogelfauna der gemässigten Breiten der östlichen Erdhälfte betrachten, welcher, wie bereits nachgewiesen wurde, gleich derjenigen Nordamerikas die von Süden her eingewanderten Formen das Gepräge verleihen, so finden wir 68 Familien und Unterfamilien vertreten (s. Uebersicht S. 683). Von diesen sind 9 arktischen Ursprungs, 2 scheinen von Westen eingewandert zu sein, 2 sind augenscheinlich endemisch, bezüglich 23 grösstentheils kosmopolitischer Gruppen lässt sich der Schöpfungsheerd kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit ergründen, aber 32 sind Einwanderer aus den Tropen. Von diesen haben zunächst 12 zweifellos ihr Verbreitungscentrum in dem äthiopischen oder (*Phasianinae*) im malayischen, nicht im madagassischen oder australischen Gebiet und zwar die *Pteroclidae*, *Phoenicopteridae, Phasianinae, Vulturinae, Indicatoridae, Upupidae*, welche in Australien und Madagaskar überhaupt fehlen, und die *Alaudidae, Nectariniidae, Meropidae, Otididae, Gruidae, Ciconiidae*, welche mit einzelnen Vertretern auch in das australische Gebiet reichen. Für die übrigen lässt sich das engere Ursprungsgebiet nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit bestimmen, aber die in den gemässigten Breiten Europa-Asiens heimischen Vertreter dieser Familien, auch derjenigen, deren Verbreitungscentrum vielleicht in der australischen Zone liegt (z. B. *Campophagidae*), gehören afrikanisch-malayischen, nicht australischen Gattungen an. So sind die *Campophagidae* durch die malayische Gattung *Pericrocotus* vertreten, nicht durch die australische *Lalage,* die *Oriolidae* durch die äthiopisch-malayische Form *Oriolus*, nicht durch die australische *Mimeta*, die *Sturnidae* durch *Sturnus*, nicht durch *Calornis,* die *Muscicapidae* durch *Muscicapa* und *Terpsiphone,* nicht durch *Myiagra* und *Rhipidura*, die *Cuculidae* durch *Cuculus* und *Coccystes*, nicht durch *Eudynamis,* die *Brachypodidae* durch die äthiopische Gattung *Pycnonotus* und die malayische *Hypsipetes,* die *Dicruridae* durch die malayische Gattung *Buchanga*. Auch die in Japan vorkommende *Pitta* schliesst an malayische Arten sich an. Nur in der Familie *Carpophagidae* finden wir eine australische Form vertreten; von den beiden in Japan vorkommenden Fruchttauben gehört eine der äthiopisch-malayischen Gattung *Treron*, die andere der australischen Form *Ianthoenas* an.

Auch von den unter Rubrik V der Uebersicht S. 683 aufgeführten Familien, deren Ursprungsgebiet zweifelhaft bleibt, liefert noch eine grössere Anzahl (fast alle nicht kosmopolitischen Gruppen) einen Beweis

für den Zusammenhang der östlich-gemässigten Fauna mit der äthiopisch-malayischen gegenüber der australischen und madagassischen. So hat das gemässigte Europa-Asien die *Gypaetinae*, *Picidae*, *Fringillinae*, *Pyrrhulinae*, *Emberizinae* und *Laniinae*[1]) mit Afrika und Indien, die *Garrulinae* mit letzterem Gebiet allein gemeinsam, während diese Familien in Australien und auf Madagaskar fehlen. Die *Paridae* Europa-Asiens zeigen engen generischen Zusammenhang mit äthiopisch-malayischen Formen in der beiden Gebieten gemeinsamen Gattung *Parus*, mit äthiopischen in der Gattung *Aegithalus*, während in Australien die abweichenden Gattungen *Xerophila* und *Sphenostoma* die Familie vertreten. Ebenso finden wir die *Certhiidae* in Europa-Asien durch die auch in Indien vorkommende Gattung *Certhia*, in Australien hingegen durch *Climacteris* vertreten.

Während somit die Vogelwelt des gemässigten Europa-Asiens mit Ausnahme einer einzigen Art (*Ianthoenas*) keine näheren Beziehungen zu der australischen und überhaupt keine zu der madagassischen zeigt, ergeben sich zwölf der den Character der Fauna bestimmenden Gruppen als äthiopisch-malayischen Ursprungs und bezüglich der übrigen zwanzig der engste generische, zum Theil specifische Zusammenhang mit äthiopisch-malayischen Formen, woraus mit Sicherheit geschlossen werden kann, die unmittelbare Einwanderung habe aus dem äthiopisch-malayischen Gebiet, aber nicht aus dem australischen, viel weniger aus dem madagassischen stattgefunden. Die Vogelwelt des gemässigten Europa-Asiens zeigt einen vorherrschend äthiopisch-malayischen Character, und wir haben deshalb ebenso wie Nord- und Süd-Amerika, auch Europa-Asien (unter Ausschluss der jetzigen arktischen Theile) von ornithologischem Standpunkt mit der äthiopischen und malayischen Region zu einem grösseren Faunengebiet zu vereinigen. In Gegensatz zu der westlichen Zone ist dieses Gebiet passend als Oestliche Zone zu bezeichnen.

In Berücksichtigung der oben dargelegten faunistischen Selbständigkeit des australischen und madagassischen Gebietes werden wir auch diesen den gleichen Werth als Thierzonen zuerkennen müssen und bezeichnen ersteres deshalb als Südliche Zone, letzteres als madagassische Zone.

Es erübrigt noch, die faunistische Beschaffenheit der südpolaren Inseln zu untersuchen. Dieselben lassen nicht einen faunistischen Zu-

1) Nur eine (aberrante) Gattung (*Peltops*) auf Neu-Guinea.

sammenhang je mit den nächstgelegenen Continenten erkennen, wie erwartet werden sollte, sondern zeigen vielmehr unter einander auffallende Gleichförmigkeit. Von 30 Arten, welche Kerguelen und Süd-Georgien, also weit von einander getrennte, auf verschiedenen Erdhälften gelegene Inseln als Brutvögel bewohnen, gehört die Hälfte beiden gemeinsam an[1]), und die übrigen sind, mit Ausnahme der auf Süd-Georgien vorkommenden *Anthus*-Art, ganz nahe verwandte, einander ersetzende Formen. Es ergiebt sich somit dieselbe circumpolare Uebereinstimmung, wie sie die Nordpolargebiete zeigen. Dazu bilden die Südpolarinseln das Verbreitungscentrum mehrerer Familien, nämlich der *Spheniscidae,* deren Ausläufer allerdings weit nach Norden in die Tropen hineinreichen, der *Chionidae*, welche den antarktischen Inseln ausschliesslich angehören, und der kosmopolitischen *Procellariidae,* welche durch eine Anzahl eigenthümlicher Gattungen, wie *Prion*, *Pseudoprion Adamastor, Pelecanoides,* auf den Inseln vertreten sind. Auch einzelne eigenthümliche Arten, wie *Querquedula eatoni* und *Sterna virgata*, fallen bei der Armuth des Vogellebens ins Gewicht und tragen wesentlich dazu bei, die Eigenartigkeit des faunistischen Characters zu erhöhen. In Berücksichtigung dieser Verhältnisse betrachten wir auch die antarktischen Inseln als selbständiges Faunengebiet, welches passend Antarktische Zone genannt werden möchte.

Wir wollen nunmehr noch die somit von ornithologischem Standpunkt aufgestellten 6 Thierzonen in ihrer Begrenzung kurz feststellen.

1. Arktische Zone. Umfasst die Nordpolargebiete südwärts bis zur Grenze des Baumwuchses, mit welcher ungefähr die Nordgrenze der Verbreitung der Gattung *Tetrao* zusammenfällt.

2. Westliche Zone. Umfasst das ganze Amerika von der Nordgrenze des Baumwuchses bis zum Kap Horn und Falklandsinseln, nebst zugehörenden Inselgruppen, wie Galapagos, auch Tristan d'Acunha. Zerfällt in:

A. Westlich-gemässigte Region. Nordamerika bis Nordmexiko (Wendekreis des Krebses), ganz Kalifornien eingeschlossen, Südspitze von Florida aber, etwa vom 28. Breitengrade an, ausgeschlossen.

B. Südamerikanische Region. Mittel- und Südamerika nebst den westindischen Inseln und der Südspitze von Florida, Falklands-Inseln, Galapagos-Inseln, Tristan d'Acunha.

---

1) Pagenstecher, Vögel Süd-Georgiens in: Jahrb. wiss. Anst. Hamburg, Bd. 3, 1885.

3. Oestliche Zone. Umfasst ganz Europa und Asien von der Grenze des Baumwuchses südwärts, einschliesslich Philippinen und Sundainseln ausser Celebes, Lombok, Sumbawa und den östlich davon gelegenen kleinen Sundainseln, ferner Afrika nebst den westafrikanischen Inseln und St. Helena, ferner Kapverden, Kanaren, Azoren, im Norden auch Island. Zerfällt in:

A. Oestlich gemässigte Region. Europa von der Baumgrenze südwärts nebst Island, Azoren, Kanaren und Kapverden, Nord-Afrika südwärts bis zum Senegalgebiet, weiter östlich bis zum 15. Grad, Arabien mit Ausnahme des südlichen Küstensaumes; Asien von der Grenze des Baumwuchses südlich bis zu den Bergketten südlich des Yangtsekiang, dem Himalaya und den das Thal des Sind im Westen begrenzenden Gebirgszügen sowie die Japanischen Inseln.

B. Aethiopische Region. Afrika vom Senegal bez. dem 15. Breitengrade (im Osten) südwärts, die Südküste von Arabien, Sokotra, Sansibar, die westafrikanischen Inseln und St. Helena.

C. Malayische Region. Indien und Süd-China, die Sunda-Inseln ostwärts bis Borneo und Java, Formosa und die Philippinen, auch Chagos-Inseln.

4. Südliche Zone. Umfassend Australien nebst den papuasischen und polynesischen Inseln und Neuseeland, auch Auckland- und Macquarie-Inseln, die östlichen malayischen Inseln westlich bis einschliesslich Celebes und Lombok.

Auch diese Zone ist von ornithologischem Standpunkt in zwei Regionen zu zerlegen, und zwar Neuseeland mit den dazu gehörenden Inseln dem übrigen Theile der südlichen Zone gegenüber zu stellen.

Auf Neu-Seeland finden wir ausser Schwimm- und Stelzvögeln 21 Familien von Landvögeln vertreten, nämlich: *Falconidae, Strigidae, Carpophagidae*, *Perdicinae*, *Cuculidae*, *Alcedinidae*, *Hirundinidae*, *Campophagidae*, *Muscicapinae*, *Timeliinae, Zosteropinae*, *Cisticolinae*, *Motacillinae, Paridae, Certhiidae, Stringopidae, Plissolophidae, Glaucopinae*, *Meliphaginae*, *Apterygidae*, *Turdinae.* Von diesen sind 2, *Apterygidae* und *Glaucopinae*, ausschliesslich auf die Insel beschränkt, 8 weitere aber werden durch eigenthümliche Gattungen repräsentirt: die *Strigidae* durch *Spiloglaux* und *Sceloglaux*, *Stringopidae* durch *Stringops*, *Plissolophidae* durch *Nestor*, *Platycercidae* durch *Cyanorhamphus*, *Paridae* durch *Certhiparus*, *Timeliinae* durch *Turnagra*, *Turdinae* durch *Miro* und *Myiomoira;* und selbst die weit über die australische Zone verbreiteten *Meliphagidae* besitzen keine Vertreter

der sonst so ausgedehnten Gattungen *Myzomela* und *Ptilotis* auf Neuseeland, sondern werden durch die eigenthümlichen Gattungen *Prosthemadera*, *Anthornis* und *Pogonornis* repräsentirt. Also 10 von 21 Familien, beinahe die Hälfte, sind in eigenartigen Formen anzutreffen. Dazu kommt noch eine Reihe eigenthümlicher Gattungen aus anderen Familien, die neben weiter verbreiteten Gattungen derselben Gruppen daselbst vorkommen: die Falconiden-Form: *Harpa*, die Certhiiden-Formen *Acanthisitta* und *Xenopus*, die Ralliden-Gattungen *Ocydromus* und *Notornis*, die Charadriiden-Gattungen *Thinornis* und *Anarhynchus*.

Der faunistische Character Neuseelands erscheint uns danach nicht minder abweichend von demjenigen der übrigen australischen Zone als die Differenz zwischen der äthiopischen und malayischen Region. Die Südliche Zone zerfällt somit in:

A. Australische Region. Australien, die papuasischen und polynesischen Inseln.

B. Neuseeländische Region. Neuseeland nebst den Chatam-Auckland-, Campbell-, Macquarie-Inseln, Norfolk und Lord Howe-Eiland.

5. Madagassische Zone. Umfassend Madagaskar, Maskarenen, Comoren und Seychellen.

6. Antarktische Zone. Umfassend die südpolaren Inseln: Süd-Georgien, Prinz Edwards-, Crozet-, Kerguelen-, Macdonald-Insel, St. Paul, N. Amsterdam.

[Die Begrenzung und Characterisirung engerer Faunengebiete, in welche die vorstehenden Zonen und Regionen zerlegt werden können, bleibt einer späteren Veröffentlichung vorbehalten. Verf.]

Uebersicht der Familien und Unterfamilien der Vögel mit Angabe ihrer Verbreitung in den Thier-Zonen und Regionen [1-3].

Namen der Familien und Unterfamilien	Arktische Zone	Westliche Zone: Westl. gem. R.	Westliche Zone: Südam. R.	Oestliche Zone: Oestl. gem. R.	Oestliche Zone: Aethiop. R.	Oestliche Zone: Malay. R.	Südliche Zone: Austral. R.	Südliche Zone: Neuseel. R.	Madagassische Zone	Antarktische Zone
1. Struthionidae [4]	.	.	—	—	—	.	.	.	.	.
2. Dromaeidae [4]	.	.	.	.	.	.	—	.	.	.
3. Apterygidae [4]	.	.	.	.	.	.	.	—	(?)	.
4. Spheniscidae	.	.	—	.	—	.	—	—	.	—
5. Alcidae	—	—	.	—	.	.	.	.	.	.
6. *Colymbidae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.
7. *Procellariidae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. *Laridae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. *Sternidae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. *Graculidae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. *Sulidae*	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
12. *Pelecanidae*	.	—	—	—	—	—	—	.	.	.
13. Mergidae	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.
14. *Anatidae* (Unterfam. Erismaturinae, Fuligulinae, Anatinae)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15. *Anseridae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.
16. Cygnidae	?—	—	—	—	.	.	—	.	.	.
17. Palamedeidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
18. Chionidae [5]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
19. *Charadriidae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.
20. Dromadidae	.	.	.	.	—	—	.	.	—	.
21. *Scolopacidae* (Unterf. Himantopodinae, Totaninae, Scolopacinae)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.
22. Otididae	.	.	.	—	—	—	—	.	.	.
23. Gruidae	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.
24. *Rallidae* (Unterf. Rallinae, Gallinulinae)	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
25. Parridae	.	.	—	.	—	—	—	.	—	.
26. Eurypygidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
27. Mesitidae	.	.	.	.	.	.	.	.	—	.

1) Begrenzung der Gruppen, soweit nicht anders bemerkt, nach: Reichenow, Vögel der Zoologischen Gärten. Leipzig (Kittler) 1882—84.

2) *Cursiv* gedruckt sind die Namen derjenigen Gruppen, welche auf allen Continenten, Nord- und Süd-Amerika, Europa, Asien, Afrika und Australien, sich vertreten finden. Diese wurden im Text als „kosmopolitisch" bezeichnet. In sämmtlichen sechs Thierzonen sind nur 6 Familien vertreten, nämlich: Procellariidae, Laridae, Sternidae, Graculidae, Anatidae, Motacillinae.

3) Nur diejenigen Gebiete sind in die Verbreitung aufgenommen, in welchen die betreffenden Vögel als „Brutvögel" vorkommen.

4) Begrenzung nach Mivart (in: Trans. Z. S. London Vol. 10, Pt. 1, No. 1): *Struthionidae*, umfassend *Struthio* und *Rhea*, *Dromaeidae*, *Dromaeus* und *Hippalectryo*, *Apterygidae*, *Apteryx* und *Dinornis*, wozu vielleicht (?) noch *Aphanapteryx* kommt.

5) Gattung *Chionis* von den Charadriidae als Familie abgesondert.

Namen der Familien und Unterfamilien	Arktische Zone	Westliche Zone		Oestliche Zone			Südliche Zone		Madagassische Zone	Antarktische Zone
		Westl. gem. R.	Südam. R.	Oestl. gem. R.	Aethiop. R.	Malay. R.	Austral. R.	Neuseel. R.		
28. Thinocoridae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
29. Hemipodiidae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
30. Pteroclidae	.	.	.	—	—	—	.	.	—	.
31. *Ibidae*	.	—	—	—	—	—	—	.	—	.
32. *Ciconiidae*	.	—	—	—	—	—	—	.	.	.
33. Phoenicopteridae	.	—	—	—	—	—	.	.	—	.
34. Scopidae	.	.	.	.	—	.	.	.	—	.
35. Balaenicipidae	.	.	.	.	—	.	.	.	.	.
36. *Ardeidae*	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
37. Dididae	.	.	.	.	.	.	.	.	—	.
38. Didunculidae	.	.	.	.	.	.	—	.	.	.
39. Carpophagidae	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
40. Geotrygonidae	.	.	—	.	.	—	—	.	.	.
41. *Columbidae*	.	—	—	—	—	—	—	.	—	.
42. Crypturidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
43. Megapodiidae	.	.	.	.	.	—	—	.	.	.
44. Cracidae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
45. Opisthocomidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
46. Pavoninae	.	.	.	.	.	—	.	.	.	.
47. Meleagrinae [1])	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
48. Phasianinae	.	.	.	—	.	—	.	.	.	.
49. Numidinae [2])	.	.	.	.	—	.	.	.	—	.
50. Perdicinae	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
51. Odontophorinae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
52. Tetraonidae	—	—	.	—	.	.	.	.	.	.
53. Sarcorhamphinae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
54. Vulturinae	.	.	.	—	—	—	.	.	.	.
55. Gypaetinae	.	.	.	—	—	—	.	.	.	.
56. *Falconidae* (Unterf. Polyborinae Accipitrinae Spizaëtinae, Buteoninae, Falconinae)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.
57. *Strigidae* (Unterf. Buboninae, Ululinae, Striginae)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.
58. Stringopidae	.	.	.	.	.	.	.	—	.	.
59. Plissolophidae	.	.	.	.	.	—	—	—	.	.
60. Platycercidae	.	.	.	.	.	.	—	—	.	.
61. Micropsittacidae	.	.	.	.	.	—	—	.	.	.
62. Trichoglossidae	.	.	.	.	.	—	—	.	.	.
63. Palaeornithidae	.	.	.	.	—	—	—	.	—	.
64. Coryllidae [3])	.	.	.	.	.	—	—	.	.	.
65. Psittacidae	.	.	.	.	—	.	.	.	—	.
66. Conuridae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
67. Pionidae	.	.	—	.	—	.	.	.	.	.
68. Musophagidae	.	.	.	.	—	.	.	.	.	.
69. Coliidae	.	.	.	.	—	.	.	.	.	.
70. Crotophagidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.

1) Gattung *Meleagris* von den Pavoninae gesondert.
2) Gattungen *Numida*, *Phasidus* und *Agelastus* von den Phasianinae gesondert.
3) Gattung *Coryllis* von den Trichoglossidae als Familie gesondert.

Namen der Familien und Unterfamilien	Arktische Zone	Westliche Zone		Oestliche Zone			Südliche Zone		Madagassische Zone	Antarktische Zone
		Westl. gem. R.	Südam. R.	Oestl. gem. R.	Aethiop. R.	Malay. R.	Austral. R.	Neuseel. R.		
71. *Cuculidae* (Unterf. Zanclostominae, Coccystinae, Cuculinae)	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
72. Indicatoridae	.	.	.	—	—	—	.	.	.	.
73. Bucconidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
74. Trogonidae	.	.	—	.	—	—	.	.	.	.
75. Galbulidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
76. Rhamphastidae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
77. Capitonidae	.	.	—	.	—	—	.	.	.	.
78. Picidae (Unterf. Picumninae, Dendrocopinae, Psilorhinae Picinae)	.	—	—	—	—	—	.	.	.	.
79. Bucerotidae	.	.	.	.	—	—	—	.	.	.
80. *Alcedinidae*	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
81. Meropidae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
82. Upupidae	.	.	.	—	—	—	.	.	—	.
83. Coraciinae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
84. Eurylaeminae [1])	.	.	.	.	.	—	.	.	.	.
85. Todinae [2])	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
86. Atelornithinae [3])	.	.	.	.	.	.	.	.	—	.
87. Leptosominae [4])	.	.	.	.	.	.	.	.	—	.
88. Steatornithinae [5])	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
89. Podarginae	.	.	.	.	.	—	—	.	.	.
90. Prionitinae [6])	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
91. *Caprimulgidae*	.	—	—	—	—	—	—	.	—	.
92. *Cypselidae*	.	—	—	—	—	—	—	.	—	.
93. Trochilidae (Unterf. Phaëthornithinae, Trochilinae)	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
94. Ampelidae (Unterf. Phytotominae, Ampelinae, Lipauginae)	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
95. Tyrannidae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
96. Anabatidae (Unterf. Dendrocolaptinae, Anabatinae, Furnariinae)	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
97. Hylactinae	.	.	—	.	.	.	—	.	.	.
98. Eriodorinae	.	.	—	—	—	—	—	—	—	.
99. *Hirundinidae*	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
100. Bombycillinae	.	—	—	—	.	.	.	.	.	.
101. Muscicapinae [7])	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
102. Campophagidae	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
103. Laniinae	.	—	.	—	—	—	—	.	.	.
104. Malaconotinae	.	.	.	.	—	—	—	.	—	.
105. Eurycerotinae [8])	.	.	.	.	.	.	.	.	—	.

1) Umfassend die Gattungen *Eurylaemus*, *Cymbirhynchus* und *Calyptomena*.
2) Gattung *Todus*.
3) Gattung *Atelornis* (*Brachyptcracias*, *Geobiastes*).
4) Gattung *Leptosomus*.
5) Gattung *Steatornis*.
6) Gattung *Prionites*.
7) Muscicapinae und Myiagrinae vereinigt, aber die Gattung *Myiadestes* Sws. ausgeschlossen, welche wohl richtiger unter die Turdinae zu stellen ist.
8) Gattung *Euryceros*.

Namen der Familien und Unterfamilien	Arktische Zone	Westliche Zone: Westl. gem. R.	Westliche Zone: Südam. R.	Oestliche Zone: Oestl. gem. R.	Oestliche Zone: Aethiop. R.	Oestliche Zone: Malay. R.	Südliche Zone: Austral. R.	Südliche Zone: Neuseel. R.	Madagassische Zone	Antarktische Zone
106. Vireoninae[1])	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
107. Gymnorhinae	.	.	.	.	.	.	—	.	.	.
108. *Corvinae*	—	—	—	—	—	—	—	.	—	.
109. Garrulinae	.	—	.	—	.	—	.	.	.	.
110. Dendrocittinae	.	.	.	.	—	—	—	.	.	.
111. Fregilinae	.	.	.	—	—	—	—	.	.	.
112. Paradiseinae	.	.	.	.	.	.	—	.	—	.
113. Tectonarchinae	.	.	.	.	.	.	—	.	.	.
114. Glaucopinae	.	.	.	.	.	.	.	—	.	.
115. Oriolidae	.	.	.	—	—	—	—	.	.	.
116. Dicruridae[2])	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
117. Artamidae[3])	.	.	.	.	—	—	—	.	—	.
118. Sturnidae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
119. Icteridae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
120. Ploceinae	.	.	.	.	—	—	.	.	—	.
121. Spermestinae	.	.	.	.	—	—	—	.	—	.
122. Fringillinae	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.
123. Pyrrhulinae	—	—	—	—	—	—	.	.	.	:
124. Coccoborinae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
125. Emberizinae[4])	—	—	.	—	—	—	.	.	.	.
126. Arremoninae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
127. Thraupinae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
128. Sylvicolinae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
129. *Motacillinae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130. Alaudidae	—	—	.	—	—	—	—	.	—	.
131. Brachypodidae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
132. Phyllornithidae[5])	.	.	.	.	.	—	.	.	.	.
133. Meliphaginae[6])	.	.	.	.	.	.	—	—	.	.
134. Zosteropinae[7])	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
135. Nectariniidae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
136. Dacnidinae	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.
137. Dicaeinae	.	.	.	.	—	—	—	.	.	.
138. Certhiidae	.	—	—	—	—	—	—	—	—	.
139. *Paridae*	.	—	—	—	—	—	—	—	.	.
140. Timeliinae	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
141. Cisticolinae	.	.	.	—	—	—	—	—	—	.
142. Troglodytinae	.	—	—	—	.	.	.	.	.	.
143. Miminae	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.
144. Copsychinae	.	.	.	—	—	—	—	.	—	.
145. Sylviinae	.	—	.	—	—	—	—	.	—	.
146. *Turdinae*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.

1) Gattungen *Vireo*, *Hylophilus* und *Cyclorhis*.

2) Begrenzung nach Sharpe (Cat. B. Brit. Mus., Vol. 3) unter Ausschluss von *Irena*.

3) Gattungen *Artamus*, *Oriolia*, *Pseudochelidon*, *Analcipus*.

4) *Gubernatrix* ausgeschlossen, welche Gattung wohl besser unter die Fringillinae zu stellen ist.

5) Gattung *Phyllornis*.

6) Meliphagidae (Vög. Zool. Gärt., Bd. 2, p. 355) unter Ausschluss von *Phyllornis* und der Zosteropinae.

7) Begrenzung nach Sharpe, Cat. B. Brit. Mus. Vol. 9.